

**Результаты.** Установлено, что  $\beta$ -эндорфин дозозависимо угнетал спонтанную продукцию IL-1 $\beta$  и IL-10 перитонеальными макрофагами мыши, не оказывая статистически значимого влияния на зимозан-стимулированную секрецию данных цитокинов.

Предварительное введение экспериментальным животным  $\beta$ -эндорфина не приводило к значимому изменению уровней TNF- $\alpha$  как в стимулированных, так и в нестимулированных культурах (см. табл. выше). Ранее нами было показано стимулирующее влияние бета-эндорфина на количество В-лимфоцитов в селезенке мышей, а также продукцию спленоцитами мыши IL-4, цитокина, играющего важную роль в формировании гуморальной формы иммунного ответа или Th2 поляризации [1]. Угнетение секреции IL-1 $\beta$ , который является провоспалительным цитокином и поляризует иммунный ответ в Th1 сторону, также подчеркивает важное значение бета-эндорфина для развития и поддержания гуморального иммунного ответа.

*Работа поддержана грантом программы Президиума РАН «Молекулярная и клеточная биология».*

#### **Литература**

1. Гейн С. В., Баева Т. А., Небогатиков В. О., Тендрякова С. П. Влияние бета-эндорфина на антителогенез, пролиферацию и секрецию T $\alpha$ 1/T $\alpha$ 2-цитокинов in vivo // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 2011. Т. 152, № 11. С. 526–529.

#### **INFLUENCE OF BETA-ENDORPHIN ON IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ AND IL-10 SECRETION BY PERITONEAL MURINE MACROPHAGES**

**T. A. BAEVA<sup>1</sup>, V. O. NEBOGATIKOV<sup>2</sup>, E. I. SHUTOVA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Institute of Ecology and Genetics of Microorganisms, Perm*

<sup>2</sup>*Institute of Technical Chemistry, Perm*

<sup>3</sup>*Perm State National Research University, Perm*

**Summary.** It was presented beta-endorphin was reduced spontaneous IL-1 $\beta$  and IL-10 secretion by the peritoneal murine macrophages, but had no effect on the levels of TNF $\alpha$  in the cell cultures. The opsonized zymosan addition in the culture abrogated the effects of beta-endorphin.

#### **ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЛОЗАП НА ПОКАЗАТЕЛИ ОСНОВНОГО ОБМЕНА КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМ МЕТАБОЛИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ**

**М. В. ЧЕРНОРУЦКИЙ**

*Тверская государственная медицинская академия Минздрава РФ*

*E-mail: michail1911@mail.ru*

Метаболический синдром (МС) – комплекс метаболических, гормональных и клинических нарушений, в основе которых лежит инсулинорезистентность и компенсаторная гиперинсулинемия. Для лечения артериальной гипертензии, сопровождающей МС, широко используют антагонисты рецепторов ангиотензина II. Биологическая роль недавно обнаруженных митохондриальных рецепторов ангиотензина пока мало понятна. Поэтому целью исследования была оценка влияния препарата Лозап (антагониста рецепторов ангиотензина II) на показатели обмена углеводов и липидов в условиях МС.

В эксперименте использовали беспородных белых самок крыс. МС моделировали путем обогащения стандартного рациона сахарозой и жирами. Животных с установленным МС делили на две группы: 1) без медикаментозного лечения; 2) лечение препаратом Лозап (ежедневно 30 мг/кг, per os). Через 8 недель крыс выводили из эксперимента с соблюдением действующих биоэтических норм. Стандартными методами в крови и печени определяли содержание глюкозы, гликогена и липидов.

У животных первой опытной группы отмечались признаки абдоминального ожирения, увеличение печени за счет усиленного накопления в ней гликогена и триглицеридов. В этих условиях избыточное содержание в печени холестерина и фосфолипидов может быть связано с увеличением суммарной площади клеточных мембран в разрастающемся органе. Под действием препарата Лозап снижался уровень глюкозы в крови, что сопровождалось дополнительным отложением гликогена в печени. Кроме того происходило уменьшение количества фосфолипидов в печени с возрастанием их концентрации в крови, что приводило к понижению индекса атерогенности. Вероятно, благодаря лекарственной терапии происходит некоторая коррекция нарушенной чувствительности клеток к инсулину.

#### **EFFECT OF PREPARATION LOZAP ON BASAL METABOLIC CHARACTERISTICS OF RATS WITH EXPERIMENTAL METABOLIC SYNDROME**

**M. V. CHERNORUTSKIY**

*Tver State Medical Academy, Tver*

We studied the effect of the preparation Lozap (angiotensin receptor antagonist) on the content of carbohydrates and lipids in the blood and liver of female rats with experimental metabolic syndrome. Under the action of the drug, atherogenic index and glucose level were decreased in the blood that was accompanied by increased deposition of glycogen and decreased content of phospholipids in the liver.

#### **ВЛИЯНИЕ НОКАУТА ПО ФАКТОРУ НЕКРОЗА ОПУХОЛИ НА ПОВЕДЕНИЕ И МЕТАБОЛИЗМ БИОГЕННЫХ АМИНОВ МОЗГА**

**Д. В. ФУРСЕНКО, Н. В. ХОПКИН**

*Институт цитологии и генетики СО РАН, Новосибирск*

*E-mail: dvfursenko@outlook.com*

Фактор некроза опухоли (ФНО) – это важный регуляторный цитокин, который обладает как гомеостатической, так и патофизиологической функцией в центральной нервной системе (ЦНС). Чрезмерная экспрессия данного цитокина в мозге характерна для таких нейродегенеративных заболеваний, связанных с хроническим воспалением, как болезнь Паркинсона, болезнь Альцгеймера и множественный склероз. Кроме того, было показано, что в нормальных физиологических условиях ФНО участвует в развитии ЦНС, синаптической передаче и нейрогенезе во взрослом организме [2].

Мыши с нокаутом по гену ФНО являются перспективной моделью для изучения механизмов действия данного цитокина в ЦНС, для исследования роли ФНО в нейропатологии, а также его участия в когнитивных функциях.